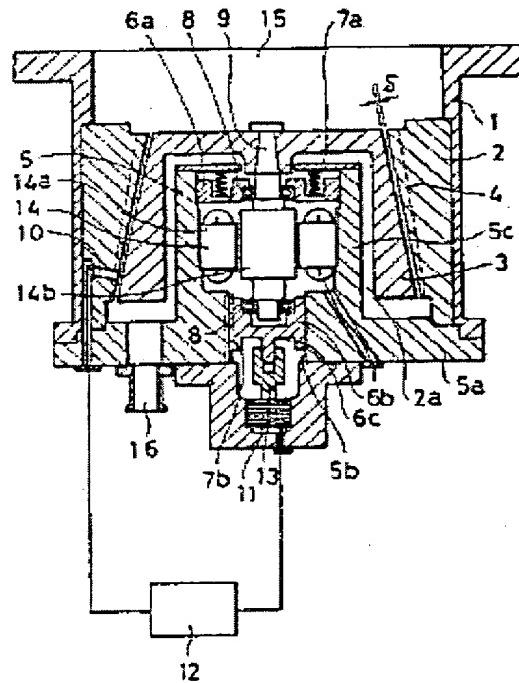


**THEREAD GROOVE TYPE VACUUM PUMP**

**Patent number:** JP63154891  
**Publication date:** 1988-06-28  
**Inventor:** IGUCHI MASASHI  
**Applicant:** OSAKA SHINKU KIKI SEISAKUSHO  
**Classification:**  
- international: F04D19/04  
- european:  
**Application number:** JP19860302089 19861218  
**Priority number(s):** JP19860302089 19861218

Abstract not available for JP63154891



---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭63-154891

⑤ Int.Cl.

F 04 D 19/04

識別記号

府内整理番号

H-8409-3H

⑩ 公開 昭和63年(1988)6月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

④ 発明の名称 ねじ溝式真空ポンプ

② 特願 昭61-302089

② 出願 昭61(1986)12月18日

⑦ 発明者 井口昌司 東京都八王子市下恩方町1207-5

⑦ 出願人 株式会社 大阪真空機 大阪府大阪市東区北浜3丁目6番地  
器製作所

⑧ 代理人 弁理士 小山輝晃

明細書

1. 発明の名称

ねじ溝式真空ポンプ

2. 特許請求の範囲

固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれか一方あるいは両方にねじ溝を有し、僅小の間隙をもって回転子が固定子内で回転する式のねじ溝式真空ポンプにおいて、固定子の内周面と回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形成すると共に該固定子に前記間隙の変化量を検出するセンサーを設け、該固定子又は回転子を、該センサーからの検出信号により制御手段を介して前記間隙が一定となる様軸線方向に移動制御可能に形成したことを特徴とするねじ溝式真空ポンプ。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明はIC及び半導体の製造等における薄膜形成の使用に好適なねじ溝式真空ポンプの関

する。

(2) 従来の技術

従来この種のねじ溝式真空ポンプとして、固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれか一方あるいは両方にねじ溝を有し、僅小の間隙をもって回転子が固定子内で回転する式のものにおいて、前記固定子の内周面及び回転子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって同一径の円筒面に形成されているのが一般的である。

(3) 発明が解決しようとする問題点

ねじ溝式真空ポンプにおいては、その性能が固定子と回転子との間隙に大きく依存し、間隙が小さい程排気速度、及び耐背圧性能が向上することは知られている。ところが従来のねじ溝式真空ポンプによれば固定子の内周面及び回転子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって同一径の円筒面に形成されているので、回転子外径と回転軸との同軸度の工作精度上の点と、回転中における回転子直徑の膨張との間

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑰ 特許出願公開

⑱ 公開特許公報 (A)

昭63-154891

⑲ Int.Cl.

F 04 D 19/04

識別記号

庁内整理番号

H-8409-3H

⑳ 公開 昭和63年(1988)6月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

㉑ 発明の名称 ねじ溝式真空ポンプ

㉒ 特願 昭61-302089

㉓ 出願 昭61(1986)12月18日

㉔ 発明者 井口昌司 東京都八王子市下恩方町1207-5

㉕ 出願人 株式会社 大阪真空機 大阪府大阪市東区北浜3丁目6番地  
器製作所

㉖ 代理人 弁理士 小山輝晃

明細書

1. 発明の名称

ねじ溝式真空ポンプ

2. 特許請求の範囲

固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれか一方あるいは両方にねじ溝を有し、僅小の間隙をもって回転子が固定子内で回転する式のねじ溝式真空ポンプにおいて、固定子の内周面と回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形成すると共に該固定子に前記間隙の変化量を検出するセンサーを設け、該固定子又は回転子を、該センサーからの検出信号により制御手段を介して前記間隙が一定となる様軸線方向に移動制御可能に形成したことを特徴とするねじ溝式真空ポンプ。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明はIC及び半導体の製造等における薄膜形成の使用に好適なねじ溝式真空ポンプの開

する。

(2) 従来の技術

従来この種のねじ溝式真空ポンプとして、固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれか一方あるいは両方にねじ溝を有し、僅小の間隙をもって回転子が固定子内で回転する式のものにおいて、前記固定子の内周面及び回転子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって同一径の円筒面に形成されているのが一般的である。

(3) 発明が解決しようとする問題点

ねじ溝式真空ポンプにおいては、その性能が固定子と回転子との間隙に大きく依存し、間隙が小さい程排気速度、及び耐背圧性能が向上することは知られている。ところが従来のねじ溝式真空ポンプによれば固定子の内周面及び回転子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって同一径の円筒面に形成されているので、回転子外径と回転軸との回転度の工作精度上の点と、回転中における回転子直径の膨張との関

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭63-154891

⑤ Int.Cl.

F 04 D 19/04

識別記号

府内整理番号

H-8409-3H

⑥ 公開 昭和63年(1988)6月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑦ 発明の名称 ねじ溝式真空ポンプ

⑧ 特願 昭61-302089

⑨ 出願 昭61(1986)12月18日

⑩ 発明者 井口昌司 東京都八王子市下恩方町1207-5

⑪ 出願人 株式会社 大阪真空機 大阪府大阪市東区北浜3丁目6番地  
器製作所

⑫ 代理人 弁理士 小山輝晃

明細書

1. 発明の名称

ねじ溝式真空ポンプ

2. 特許請求の範囲

固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれか一方あるいは両方にねじ溝を有し、僅小の間隙をもって回転子が固定子内で回転する式のねじ溝式真空ポンプにおいて、固定子の内周面と回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形成すると共に該固定子に前記間隙の変化量を検出するセンサーを設け、該固定子又は回転子を、該センサーからの検出信号により制御手段を介して前記間隙が一定となる様軸線方向に移動制御可能に形成したことを特徴とするねじ溝式真空ポンプ。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明はIC及び半導体の製造等における薄膜形成の使用に好適なねじ溝式真空ポンプの開

する。

(2) 従来の技術

従来この種のねじ溝式真空ポンプとして、固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれか一方あるいは両方にねじ溝を有し、僅小の間隙をもって回転子が固定子内で回転する式のものにおいて、前記固定子の内周面及び回転子の外周面のそれが軸線方向の全長にわたって同一径の円筒面に形成されているのが一般的である。

(3) 発明が解決しようとする問題点

ねじ溝式真空ポンプにおいては、その性能が固定子と回転子との間隙に大きく依存し、間隙が小さい程排気速度、及び耐背圧性能が向上することは知られている。ところが従来のねじ溝式真空ポンプによれば固定子の内周面及び回転子の外周面のそれが軸線方向の全長にわたって同一径の円筒面に形成されているので、回転子外径と回転軸との同軸度の工作精度上の点と、回転中における回転子直徑の膨張との関

⑯日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭63-154891

⑬Int.Cl.1

F 04 D 19/04

識別記号

府内整理番号

H-8409-3H

⑭公開 昭和63年(1988)6月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮発明の名称 ねじ溝式真空ポンプ

⑯特 願 昭61-302089

⑰出 願 昭61(1986)12月18日

⑱発明者 井口 昌司 東京都八王子市下恩方町1207-5

⑲出願人 株式会社 大阪真空機 大阪府大阪市東区北浜3丁目6番地  
器製作所

⑳代理人 弁理士 小山 輝晃

明細書

する。

(2) 従来の技術

従来この種のねじ溝式真空ポンプとして、固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれか一方あるいは双方にねじ溝を有し、僅小の間隙をもって回転子が固定子内で回転する式のものにおいて、前記固定子の内周面及び回転子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって同一径の円筒面に形成されているのが一般的である。

(3) 発明が解決しようとする問題点

ねじ溝式真空ポンプにおいては、その性能が固定子と回転子との間隙に大きく依存し、間隙が小さい程排気速度、及び耐背圧性能が向上することは知られている。ところが従来のねじ溝式真空ポンプによれば固定子の内周面及び回転子の外周面のそれぞれが軸線方向の全長にわたって同一径の円筒面に形成されているので、回転子外径と回転軸との同軸度の工作精度上の点と、回転中における回転子直徑の膨張との間

1. 発明の名称

ねじ溝式真空ポンプ

2. 特許請求の範囲

固定子の内周面又は回転子の外周面のいずれか一方あるいは双方にねじ溝を有し、僅小の間隙をもって回転子が固定子内で回転する式のねじ溝式真空ポンプにおいて、固定子の内周面と回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形成すると共に該固定子に前記間隙の変化量を検出するセンサーを設け、該固定子又は回転子を、該センサーからの検出信号により制御手段を介して前記間隙が一定となる様軸線方向に移動制御可能に形成したことを特徴とするねじ溝式真空ポンプ。

3. 発明の詳細な説明

(1) 産業上の利用分野

本発明はIC及び半導体の製造等における薄膜形成の使用に好適なねじ溝式真空ポンプの開

0)により検出し、この検出信号を受けたコントローラー(12)はこの検出信号に応じた電力をヒータ(11b)に供給してバイメタル(11a)の屈曲を大にし、かくて固定子(2)は皿バネ(17)の弾発力により少許下動して間隙(δ)が所定の値例えば0.1mmに戻る。又逆に回転子(3)の回転速度が低下して間隙(δ)が増大するときはコントローラー(12)からヒータ(11b)への電力供給が減小してバイメタル(11a)の屈曲が小さくなつて固定子(2)を皿バネ(17)の弾発に抗して上動し、間隙(δ)が減少して所定の値に戻る。

## (7) 発明の効果

このように本発明によると固定子の内周面と回転子の外周面とを同一勾配のテーパー状に形成し、該固定子又は回転子を、間隙の変位量を検出するセンサーからの検出信号により制御手段を介して前記間隙が一定となる軸線方向に移動制御可能に形成したので、運転中回転子の回

転の変動による遠心力の変化や、高温の気体や多量の気体の圧縮排気により生ずる熱による回転子の膨張や収縮があつても、前記間隙が僅小で一定の状態が保持でき、従つて回転子直径の大型のポンプに形成して低真空から高真空の広い範囲にわたつて大きな排気速度を得ることができる効果を有する。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のねじ溝式真空ポンプの1実施例の断面図、第2図は他の実施例の断面図である。

- (2) … 固定子
- (3) … 回転子
- (4) … ねじ溝
- (10) … センサー
- (12) … コントローラ

第1図

